ACCADEMIA REALE DELLE SCIENZE DI TORINO
(Anno 1904-905)

CONTRIBUTO ALLO STUDIO DELLE FORMAZIONI LIMITANTI IL CANALE INGUINALE NELL'UOMO

RICERCHE ANATOMICHE

DEL
Dott. MARIO DONATI
Assistente alla Clinica operativa

(CON UNA TAVOLA)

TORINO
CARLO CLAUSEN
Libraio della R. Accademia delle Scienze
1905

ACCADEMIA REALE DELLE SCIENZE DI TORINO

(Anno 1904-905)

CONTRIBUTO ALLO STUDIO

DELLE

FORMAZIONI LIMITANTI IL CANALE INGUINALE

NELL'UOMO

RICERCHE ANATOMICHE

DEL

Dott. MARIO DONATI

Assistente alla Clinica operativa

(con una tavola)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R. Accademia delle Scienze

1905

La costituzione anatomica della regione inguinale non è ancora ben chiara, per quanto sia stata oggetto di una lunghissima serie di ricerche; ed anche gli studi recenti, pur avendo cercato di supplire alle deficienze delle vecchie descrizioni e sopratutto di semplificare molte e disparate nomenclature, non sono riusciti a risolvere tutte le questioni.

Per questo ho voluto riprendere lo studio anatomico della regione inguinale; e poichè di solito le descrizioni classiche si riferiscono pressochè esclusivamente al canale inguinale maschile, ho portato invece più specialmente l'attenzione sul sesso femminile, compiendo così una ricerca comparativa sistematica che finora, per quanto io sappia, mancava.

Riferisco qui brevemente i più importanti risultati ottenuti collo studio della suddetta regione in 52 cadaveri (31 donne, 21 uomini) in età varia da 13 a 86 anni (1).

Sorvolerò sul comportamento della cute e della *fascia superficialis* da un lato, del peritoneo e della fascia propria dall'altro, e tratterò soltanto dei piani aponeurotico-muscolari, come quelli che hanno importanza precipua nella costituzione del canale inguinale.

L'*aponeurosi d'inserzione del muscolo grande obliquo* presenta fra le sue fibre degli interstizi che sono generalmente più numerosi e più ampi nel maschio, cosicchè nella donna essa è, di

(1) Al prof. R. Fusari, che mi ha concesso di compiere queste ricerche nell'Istituto da lui diretto, e le ha convalidate col suo controllo, l'espressione della mia più viva gratitudine.

solito, più compatta. I pilastri interni (superiori) si incrociano sulla linea mediana appena al disopra della sinfisi pubica e vanno ad inserirsi sulla faccia anteriore e sulla spina del pube dell'altro lato; nel maschio il pilastro destro passa generalmente davanti al sinistro; nella donna si trova pressochè con eguale frequenza il destro avanti al sinistro o viceversa. Spesso le fibre dei due pilastri si embricano irregolarmente.

Particolar menzione convien fare delle cosidette *fibre arciformi*, che furono descritte dagli autori in vario modo: come originate cioè dal *ligamentum inguinale* (Cloquet) o anche dalla spina iliaca anterior-superiore (Cooper, Nicaise), dall'aponeurosi del grande obliquo del lato opposto (Velpeau, Pétrequin), eventualmente da tutte queste sorgenti insieme (Denegri, Gilis, Dall'Acqua, ecc.).

Io le ho trovate generalmente più robuste nell'uomo che nella donna, probabilmente perchè in questa le fibre principali dell'aponeurosi del grande obliquo sono più compatte. Esse si dividono in *fibre dirette* e *fibre incrociate*, secondo che derivano dallo stesso lato o dall'aponeurosi del lato opposto. Le prime possono avere una triplice origine, e cioè:

1° Dalla spina iliaca anterior-superiore (eccezionalmente da tutta la cresta iliaca) e dal terzo esterno del legamento inguinale; da questi punti si irradiano sull'aponeurosi del grande obliquo con concavità in alto e all'esterno;

2° Dalla linea alba e dal pilastro superiore dello stesso lato, dirigendosi poi in basso e in fuori, delimitando superiormente l'anello inguinale superficiale e quindi perdendosi a ventaglio in corrispondenza del pilastro inferiore;

3° Dal pilastro inferiore in vicinanza dell'orificio esterno del canale (con decorso inverso alle precedenti).

Le fibre incrociate derivano dall'aponeurosi del lato opposto (pilastro superiore), circondano l'anello inguinale esterno e si disperdono a ventaglio lateralmente a questo.

Nell'uomo le fibre arciformi sono nei $^2/_3$ dei casi solamente dirette, in $^1/_3$ anche incrociate; nella donna il primo reperto si trova nei $^3/_4$ dei casi e si possono riscontrare anche soltanto fibre incrociate.

L'*orifizio inguinale esterno* è nella donna di dimensioni assai minori, di forma ovoidale o rotondeggiante e corrisponde alla

spina del pube. Nel maschio esso è di solito triangolare, ampio cm. 2 × 1,5, e anche più; inoltre si trova situato più in alto e più esternamente, a causa del diverso decorso e delle diverse dimensioni che ha il cordone spermatico in confronto al legamento rotondo.

L'*arcata crurale* (*ligamentum inguinale*) non esiste come legamento distinto, ma deve considerarsi il margine inferiore dell'aponeurosi del grande obliquo. Essa forma la parete inferiore del canale inguinale. Il *ligamentum lacunare* (di Gimbernat) non rappresenta che l'inserzione di questa aponeurosi al pube. Il *legamento di Colles* è dato dalla continuazione in alto e in dentro di una parte delle fibre del pilastro inferiore che si inseriscono sul pube e si portano dorsalmente al pilastro superiore per congiungersi con le fibre dell'aponeurosi del lato opposto; in generale è più sviluppato nella donna e prende parte alla costituzione della porzione mediale della parete posteriore del canale inguinale.

Le maggiori divergenze fra gli autori riguardano precisamente la costituzione di questa parete del canale, senza dubbio la più importante fra tutte; infatti, mentre in molti trattati classici trovasi tuttora scritto che la parete posteriore è costituita dalla sola *fascia transversalis*, è ormai accertata la presenza di fasci muscolari ed aponeurotici di rinforzo; ma non vi è accordo sul numero, i rapporti ed il valore di questi fasci. Si può dire anzi che neppure sui limiti e rapporti della *fascia transversalis* stessa vi è accordo fra gli autori: gli uni considerando come tale solo l'aponeurosi che tappezza la superficie dorsale del muscolo trasverso, altri pensando che la guaina posteriore del muscolo retto, al disotto dell'arcata del Douglas, ne sia la continuazione; altri infine ritenendo che essa si sdoppi in due lamine in corrispondenza del tendine del retto, l'anteriore fissandosi a questo tendine, la posteriore passando dorsalmente fino a raggiungere la linea mediana.

Hesselbach (1806) trovò che al margine inferiore della *fascia transversalis* esistono dei fasci fibrosi più robusti e li chiamò *ligamentum inguinale internum*; alla porzione esterna di questo, o pilastro esterno, Thomson (1837) diede poi il nome di *bandelette iléo-pubienne*, considerandola come un fascetto distinto (v. anche Blaise, 1894). La nomenclatura divenne poi sempre più compli-

cata, Luschka (1863) avendo dato lo stesso nome di *ligamentum inguinale internum* al pilastro esterno dell'anello inguinale interno e Braune (1884) al pilastro interno!

Henle (1871) descrisse col nome di *lig. ing. internum mediale* tutta la parte di *fascia transversalis* compresa fra l'anello inguinale interno e il tendine del retto, del quale può anche sembrare una continuazione; e col nome di *ligamentum inguinale internum laterale* la parte corrispondente al nastrino ileo-pubico di Thomson. His nella parte compresa fra anello inguinale interno e tendine del retto distinse una parte interna robusta o *falx inguinalis* (da Braune denominata erroneamente *legamento di Henle*), una parte esterna pure robusta, o *ligamentum interfoveolare* (di Hesselbach), ed una intermedia, nella quale la *fascia transversalis* non è fornita di alcun rinforzo e che corrisponde alla *porzione debole* della fossetta inguinale mediale.

Il legamento interfoveolare, le cui fibre si trovano fra i vasi epigastrici e l'anello inguinale interno, è considerato da taluni (Hesselbach, Douglas, His, Dall'Acqua, ecc.) come il pilastro esterno dell'arcata del Douglas; esso secondo alcuni rinforzerebbe solo il lato mediale dell'anello inguinale interno, secondo altri costituirebbe l'elemento essenziale di questo.

La falce inguinale è descritta dagli uni nello spessore della *fascia transversalis* (Romiti, Denegri, ecc.); altri la ritengono formata dall'espansione laterale del tendine del retto (Langer-Toldt, Gilis, Charpy, ecc.), altri da fibre del trasverso (Braune, His, Merkel, Dall'Acqua) e in certi casi vi descrivono fibre tanto del retto come del trasverso (gli stessi Gilis e Charpy, Denegri); infine gli autori inglesi e Blaise dicono che la falce è formata dal tendine congiunto del piccolo obliquo e trasverso!

Notiamo inoltre che Cooper, Hesselbach, Denegri, Ranzi ecc. hanno descritto fibre muscolari del piccolo obliquo o del trasverso o anche di entrambi nella parete posteriore del canale inguinale; e che Luschka descrisse in certi casi un muscolo (*M. pubotransversalis; M. interfoveolaris* (His)), che va dal margine superiore del pube fino al trasverso, attraversando diagonalmente la porzione debole della parete posteriore del canale. Secondo Eisler e Romiti questo muscolo sarebbe invece una dipendenza del retto; e secondo Dall'Acqua potrebbe trovarsi anche nel piano del piccolo obliquo.

Come si vede, le contraddizioni riguardo alla struttura della parete posteriore del canale inguinale sono molto numerose: ad ogni modo quanto ho brevemente esposto, dimostrando lo stato attuale della questione, varrà anche a chiarire quest'ultima parte delle mie ricerche.

Se, tolta la cute e la *fascia superficialis*, si arrovescia in basso l'aponeurosi del grande obliquo e si esamina dal davanti la parete posteriore del canale inguinale senza sollevare il cordone spermatico od il legamento rotondo, si osserva che il *margine inferiore congiunto dei muscoli piccolo obliquo e trasverso* ha, nel maschio, un decorso arcuato a concavità inferiore, allontanandosi dall'arcata al massimo di 2 cm. circa; nella donna il decorso è più orizzontale e la distanza dall'arcata può essere nulla o al massimo $^1/_2$-1 cm. Avvicinandosi alla linea mediana, il margine inferiore dei due muscoli volge in basso e si inserisce con brevi fibre tendinee alla spina del pube, al davanti ed all'esterno del muscolo retto. Talora l'inserzione avviene anche più lateralmente lungo la parte mediale dell'arcata o la cresta pettinea (ciò che si vede bene sollevando il cordone spermatico o il legamento rotondo), e allora si forma una lamina muscolo-aponeurotica (*tendine congiunto*) che costituisce lo strato più superficiale della parete posteriore del canale inguinale; essa continua medialmente con la guaina anteriore del retto, mentre all'esterno termina con un margine concavo più o meno ravvicinato all'anello inguinale interno. Nella donna non solo è più frequente che codesto margine esterno (quando esiste un vero tendine congiunto) si avvicini di più all'anello inguinale interno, ma è anche più frequente trovare la lamina fibro-muscolare ben individualizzata, così da acquistare importanza come elemento costitutivo della parete posteriore del canale. Infatti io l'ho trovata nell'uomo circa nel 55 % dei casi, nella donna nel 70 %.

Se ora si esamina la parete addominale anteriore nella faccia dorsale dopo tolto il peritoneo e la fascia propria, appare la *fascia transversalis*.

Nella regione inguino-addominale, al disopra del canale inguinale, la fascia riveste la superficie posteriore del muscolo trasverso; procedendo medialmente, aderisce più o meno intimamente all'aponeurosi d'inserzione del trasverso stesso e, quindi,

trasformata in lamella cellulare piuttosto esile, passa sulla superficie dorsale del muscolo retto, di cui forma la guaina posteriore, rinforzata da fascetti tendinei che derivano dalle arcate del Douglas. In corrispondenza del canale inguinale, dopo avere all'esterno formato con un margine falcato, concavo in fuori ed in alto, l'anello inguinale interno, si porta ispessita verso il margine laterale del tendine del retto e quivi si sdoppia, con un foglietto anteriore aderendo al tendine stesso, con un foglietto posteriore passando sulla superficie dorsale del muscolo. In questa porzione interposta fra il muscolo retto e l'anello inguinale interno la fascia riceve generalmente dei rinforzi fibrosi che costituiscono il *legamento interfoveolare* nella parte esterna, la *falce inguinale* medialmente.

Ho osservato il *legamento interfoveolare* nel 70 % dei cadaveri maschili, nel 64 % di quelli femminili: esso decorre tra i vasi epigastrici e l'anello inguinale interno che rinforza. Diretto in basso e all'esterno, della larghezza di 2-3 millimetri, eccezionalmente di più, può giungere inferiormente a toccare l'arcata e anche la cresta pettinea, dietro il legamento lacunare, oppure scivola sotto il cordone o il legamento rotondo e si perde in parte nell'arcata, in parte nella *fascia transversalis* all'esterno dell'anello inguinale interno. In alto si confonde spesso con le fibre laterali dell'arcata del Douglas, della quale appare allora una derivazione. Nel maschio è accompagnato, in un terzo dei casi, da fibre muscolari del trasverso che lo seguono nella sua faccia antero-esterna, in corrispondenza della porzione superiore all'anello inguinale interno.

Il nome di *falce inguinale* deve essere, secondo me, riserbato alla porzione di *fascia transversalis* che si trova subito all'esterno del tendine del retto, rinforzata da fibre tendinee provenienti in parte dal retto stesso, in parte dall'aponeurosi d'inserzione del trasverso. Essa costituisce una lamina larga $^1/_2$-1 cm., alta 4-5 cm., espansa inferiormente presso l'inserzione al pube. Nel maschio si trova più spesso che nella donna (risp. nel 75 e nel 55 % dei casi).

Lateralmente alla falce, la *fascia transversalis* non riceve alcun rinforzo fino al legamento interfoveolare: in questo spazio intermedio si ha quindi una *porzione debole* della *fascia transversalis*, che nella donna ha minor importanza perchè al davanti

si ha con gran frequenza un robusto piano muscolare; nell'uomo, invece, il margine esterno del tendine congiunto, quando questo esiste, corrisponde di solito al margine laterale della falce e quindi davanti alla porzione debole della *fascia transversalis* non havvi che l'orificio esterno del canale inguinale con un tratto dell'aponeurosi dell'obliquo esterno.

Nella donna si riscontra inoltre assai frequentemente (60 % dei casi) un altro elemento di rinforzo della parete posteriore del canale, che nell'uomo trovasi solo eccezionalmente. Esso è costituito da un sistema di fibre verticali che derivano dall'aponeurosi d'inserzione del trasverso e sono applicate sulla sua superficie dorsale. Nell'insieme, queste fibre costituiscono una lamina più o meno compatta, che chiamerò *lamina pubo-transversalis*, la quale ha origine e decorso costante pur variando in estensione. Inizia a distanza di cm. 2-5 dal margine pelvico, con fibre che in parte sono evidentemente la continuazione di fasci dell'aponeurosi d'inserzione del trasverso, anche nel tratto in cui è già passata davanti al m. retto anteriore, in parte si vedono inserirsi sull'aponeurosi stessa all'esterno del retto. La lamina ha una larghezza di cm. 1-2 $^1/_2$ all'origine; nella porzione media si restringe facendosi più compatta e inferiormente si allarga più o meno a ventaglio per inserirsi al margine superiore del pube, alla cresta pettinea, al legamento di Gimbernat e talora persino alla linea innominata. Come dimostra la fig. 2, la sua forma può anche essere pressochè triangolare.

La lamina suddescritta mantiene tesa l'aponeurosi del trasverso, supplisce la falce inguinale quando questa manca e talora con essa coesiste rendendo allora grandemente valida la parte mediale della parete posteriore del canale. Essa può occupare in larghezza tutta l'estensione di questa parete.

In un quarto dei casi dei cadaveri maschili e in un solo cadavere di donna ho inoltre riscontrato un *muscolo interfoveolare*; esso ha decorso obliquo in basso e in dentro e attraversa la fossetta media; va da un punto situato un po' più in alto e medialmente all'anello inguinale interno sino alla spina del pube od alla cresta pettinea. Esso non contribuisce però ad aumentare la resistenza della parete posteriore in corrispondenza del punto debole.

Nella donna dunque oltre ad aversi nel canale inguinale

una parete anteriore di solito più robusta e l'anello inguinale esterno più stretto, trovasi maggiormente valida che nell'uomo la parete posteriore.

Questa è costituita dall'indietro al davanti: dalla *fascia transversalis*, rinforzata lateralmente dal legamento interfoveolare e medialmente dalla *falx inguinalis*; dai muscoli piccolo obliquo e trasverso (tendine congiunto) che occupano per lo più nell'uomo un piccolo tratto mediale, mentre nella donna più facilmente si estendono lateralmente finanche a rivestire tutta la parete posteriore; dal legamento di Colles nel tratto più interno. Inoltre fra tendine congiunto e *fascia transversalis*, nella donna trovasi ben spesso la *lamina pubo-transversalis*, che rinsalda ancor più la parete posteriore nella metà o nel terzo interno, talora anche in tutta la sua estensione; questa lamina si riscontra assai raramente nel sesso maschile.

Cosicchè, mentre nel maschio havvi di regola una porzione di parete posteriore, corrispondente più o meno all'anello inguinale esterno, costituita dalla sola *fascia transversalis*, tale " porzione debole „ nella donna non esiste od è ristrettissima.

Queste differenze nella costituzione del canale inguinale nei due sessi dànno la ragione anatomica della grande rarità dell'ernia diretta nel sesso femminile.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Le figure rappresentano la superficie dorsale della parete addominale anteriore, dopo asportata la *fascia transversalis* (quindi anche il legamento interfoveolare e la *falx inguinalis*); le tre preparazioni si riferiscono tutte a cadaveri di donna (oss. XLIII, XXXIV, VI) e sono conservate nell'Istituto Anatomico.

Fig. 1ª. — La lamina *pubo-transversalis* è a sinistra più larga e meno alta che a destra; a sinistra occupa tutta la parete posteriore del canale inguinale e spinge le sue inserzioni inferiori fino alla linea innominata; a destra la lamina, aderendo alle fibre dell'aponeurosi d'inserzione del transverso, le sposta in un piano posteriore alle altre fibre che si inseriscono più all'esterno sull'arcata femorale. La porzione mediale più bassa delle due lamine prende aderenze col corrispondente margine esterno del tendine del retto, presso la sua inserzione al pube.

Fig. 2ª. — Lamina *pubo-transversalis* di forma pressochè triangolare. Il muscolo trasverso (in realtà il tendine congiunto) occupa solo la metà mediale della parete posteriore del canale. Esisteva un'ernia inguinale destra obliqua esterna.

Fig. 3ª. — Lamina *pubo-transversalis* molto sviluppata. Il muscolo trasverso ha una parte importante nella costituzione della parete posteriore del canale inguinale.